

Telecommunications network costs information signalling procedure, requires provision of a call handling function at switching station for laying on a tariff enquiry at the tariff server

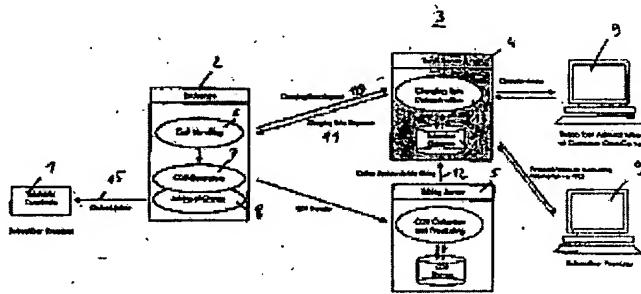
Patent number: DE19947535
Publication date: 2001-04-05
Inventor: KAISER BERNHARD [DE]
Applicant: ALCATEL SA [FR]
Classification:
 - International: H04L12/14; H04M15/00
 - European: H04L12/24
Application number: DE19991047535 19991002
Priority number(s): DE19991047535 19991002

Also published as:

EP1094659 (A2)
 US6856675 (B1)
 EP1094659 (A3)

Abstract of DE19947535

Cost information signalling in telecommunication networks is normally limited to providing a call handling charge or dealing with global considerations such as call time, distance of call etc and not actually dealing with the individual subscriber and the service being offered. To enable the subscriber to be supplied with data concerning cost of the call, the switching station is provided with a call handling function (6) which arranges a tariff enquiry (10) to a tariff server (4), and a call detail records (CDR) (7) passes on cost information (8) to the cost communication function (8) of the data terminal (2).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

2002P75410



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Offenlegungsschrift

DE 199 47 535 A 1

⑮ Int. Cl.⁷:
H 04 L 12/14
H 04 M 15/00

⑯ Aktenzeichen: 199 47 535.0
⑯ Anmeldetag: 2. 10. 1999
⑯ Offenlegungstag: 5. 4. 2001

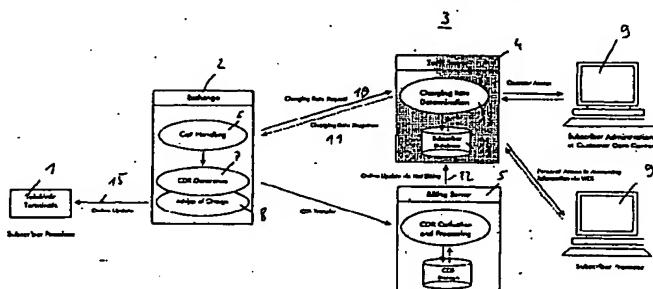
⑰ Anmelder:
Alcatel, Paris, FR

⑰ Erfinder:
Kaiser, Bernhard, Dr., 71665 Vaihingen, DE

⑰ Vertreter:
Patentanwälte U. Knecht und Kollegen, 70435
Stuttgart

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Verfahren zur Signalisierung von Kosteninformation bei Verbindungsaufbau sowie Tarifserver dafür
 ⑯ Die Erfindung ist ein Verfahren zur Signalisierung von Kosteninformation in einem Telekommunikationsnetz mit den Schritten: das Datenendgerät (1) des Teilnehmers stellt eine Verbindung zu einer Vermittlungsstelle (2) her, die Vermittlungsstelle weist eine Call Handling Funktion (6) auf, die eine Tarifanfrage (10) an einen Tarifserver (4) stellt, der Tarifserver teilt eine Tarifantwort (11) für die angeforderte Verbindung an die Call Handling Funktion (6) der Vermittlungsstelle (2) mit, die Call Handling Funktion (6) gibt die Tarifantwort (11) an eine CDR-Generierungsfunktion (7) in der Vermittlungsstelle (2) weiter, die CDR-Generierungsfunktion (7) gibt Kosteninformation an die Kostenübermittlungsfunktion (8) der Vermittlungsstelle (2) weiter, die Kostenübermittlungsfunktion (8) übermittelt an das Datenendgerät des Teilnehmers die Kosteninformation.



DE 199 47 535 A 1

DE 199 47 535 A 1

Beschreibung

Die Erfindung geht aus von einem Verfahren zur Signali-
sierung von Kosteninformationen bei Verbindungsauftbau in
einem Telekommunikationsnetz sowie einen Tarifserver da-
für nach den Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche.

Bekannt ist das sogenannte Call Handling in der Vermitt-
lungsstelle. Das Call Handling-Verfahren ist sehr be-
schränkt, da es nicht die individuellen Teilnehmer berück-
sichtigt, sondern nur global nach Kriterien der Zeit, des Kal-
enders, der Entfernung und des genutzten Dienstes die Ta-
rif-Rate ermittelt. Dieses Verfahren erlaubt jedoch die An-
zeige der Kosten während der Telefon-Verbindung auf ei-
nem Gebührenzähler.

Dem herkömmlichen Nachrichtennetz für leitungsvermit-
telte Verbindungen ist ein sogenanntes Intelligentes Netz
(IN) überlagert, mit dessen Hilfe über den reinen Verbin-
dungsauftbau hinaus, eine Vielzahl anderer Dienste erbracht
werden kann. Um sich eines bestimmten Dienstes dieses In-
telligenten Netzes zu bedienen, muß man zunächst eine Dienstekennung wählen. Die Dienstekennung ist notwendig um einen sogenannten Service Switching Point (SSP) zu er-
reichen, der als sogenannte Service Switching Function
(SSF) den gewünschten Dienst anhand der Dienstekennung
vermittelt. Hierzu wertet der SSP die übertragenen Dienstekennung
aus und wendet sich darin über einen sogenannten Service Transfer Point (STP) an einen Dienstesteuerungs-
rechner den sogenannten Service Control Point (SCP), der
dann die Erbringung des angeforderten Dienstes steuert. Der
SSP ist die Schnittstelle zwischen dem herkömmlichen
Nachrichtennetz und dem Intelligenten Netz. STP und SCP
sind Bestandteile des Intelligenten Netzes. Eine allgemeine
Beschreibung des Intelligenten Netzes läßt sich aus dem
Buch "Intelligente Netze", G. Siegmund, 1999, Seite 31ff
entnehmen.

Dem herkömmlichen Nachrichtennetz angegliedert oder
überlagert ist auch ein Signalisierungsnetz, das heute übli-
cherweise mit dem Zeichenvergabe-Verfahren Nr. 7 der
ITU-T arbeitet. Dieses Zeichenvergabe-Verfahren und das
zugehörige Signalisierungsnetz sind allgemein unter der
Abkürzung #7 bekannt. Dieses Zeichenvergabe-Verfahren
wird auch im Intelligenten Netz verwendet. Der oben ge-
nannte Service Transfer Point (STP) des Intelligenten Netzes
ist dabei identisch mit dem gleich abgekürzten Signal-
ling Transfer Point (STP) des Signalisierungsnetzes #7. Ein
Vorteil der möglichen Dienste im Intelligenten Netz ist die
Erstellung von individuellen Abrechnungen bezüglich der
Kosten der Verbindungen. Am Ende einer IN-Verbindung
wird ein Anrufprotokoll vom SSP und STP erstellt, in dem
alle wichtigen Daten für diesen Anruf enthalten sind. Diese
Protokolle werden an den Service Management Point (SMP)
übermittelt, der heraus neben der Statistikfunktion die Infor-
mationen für die Belastung ermittelt. In SMP können die
protokollierten Ergebnisse des Anrufes bzw. des Dienstes
mit der Tariffierung durch den Anbieter des Dienstes ver-
knüpft um heraus ein Ticket für die Rechnungsstellung er-
zeugt werden.

Die Struktur der spezifischen Tariffierung für unter-
schiedliche Telefondienste sind Schlüsselpunkte für die Be-
treiber des Netzes. Die Kostenstrukturen für Verbindungen
sind fundamentale Mittel zur Unterscheidung und Differen-
zierung der verschiedenen Dienstleister. Die augenblicklich
vorhandenen Verfahren zur Ermittlung und Darstellung der
Kosten sind nicht befriedigend. Sie können dem jeweiligen
Kunden Informationen erst nach Beendigung einer Verbin-
dung geben.

Daher ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Ver-
fahren vorzuschlagen, dass es ermöglicht dem Teilnehmer in

Telekommunikationsnetz vorab und während einer Verbin-
dung Informationen über Kosten zu übermitteln.

Diese Aufgabe wird erfahrungsgemäß gelöst durch ein
Verfahren zur Signalisierung von Kosteninformation bei
5 Verbindung in einem Telekommunikationsnetz nach der
Lehre des Anspruch 1 sowie durch einen Tarifserver nach
Anspruch 5. Das erfahrungsgemäße Verfahren sowie der er-
fahrungsgemäße Tarifserver weist den besonderen Vorteil
10 vorab und während einer Verbindung zur Verfügung gestellt
wird.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind
in den Unteransprüchen und in der Beschreibung detailliert
offenbart.

15 Die einzige Figur zeigt, den Aufbau eines erfahrungsgemäßen Netzes. In Fig. 1 ist ein Datenendgerät 1 dargestellt,
dass mit einer Vermittlungsstelle 2 in Verbindung tritt. Die Vermittlungsstelle 2 enthält Funktionen des SSP und des
SCP. Die Vermittlungsstelle 2 weist eine Call Handling
20 Funktion 6 sowie einen CDR(Call Detail Records)-Generie-
rfunktion 7, sowie eine Kostenübermittlungsfunktion 8 auf. Die Vermittlungsstelle 2 steht mit einem SMP Service
Management Point 3 in Verbindung. Innerhalb des Service
Management Point 3 befindet sich ein Tarifserver 4 sowie
25 ein Rechnungsserver 5. Der Service Management Point
(SMP) ist weiterhin mit externen Zugangseinheiten 9 ver-
bunden.

Bei Verbindungsauftbau des Datenendgeräts 1 des Teil-
nehmers mit der Vermittlungsstelle 2 übernimmt die Call
30 Handling Funktion 6 die angefragten Verbindungsdaten. Die
Call Handling Funktion fragt beim Tarifserver 4 mit einer
Tarifanfrage 10 nach dem Tarif für die gewünschte Verbin-
dung. Im Tarifserver fragt die Charging Rate Determination
Funktion 13 die gewünschte Tarifinformation in einer Da-
tenbank 14 ab. In dieser Datenbank sind Informationen zum
35 Teilnehmer und seine spezifischen Tarifbedingungen abge-
legt; Über die Charging Rate Determination Funktion 13 des
Tarifservers 4) beantwortet der Tarifserver mit einer Tarif-
antwort 11 die Anfrage der Call Handling Funktion 6. Die
40 Call Handling Funktion 6 gibt die Tarifantwort 11 an den
CDR-Generator 7 und die Kostenübermittlungsfunktion 8
der Vermittlungsstelle 2 weiter. Diese Kostenübermittlung-
funktion 8 übermittelt über einen Signalisierungskanal 15
die Information direkt an das Datenendgerät 1 des Teilneh-
45 mers. Auf diese Weise wird noch vor Verbindungsauftbau
der Tarif der gewünschten Verbindung an den Teilnehmer
übermittelt. Auch während einer bestehenden Verbindung
wird die Information aktualisiert. Der CDR-Generator 7 er-
mittelt die Einheiten, die in der aktuellen Verbindung bereits
50 verbraucht sind. Der CDR-Generator 7 steht weiterhin mit
einem Rechnungsserver 5 in Verbindung. In diesem Rech-
nungsserver 5 werden die CDR-Einheiten gesammelt, auf
der Basis des aktuellen Tarifs verarbeitet und eventuell zwi-
schengespeichert. Die Informationen über die angelaufenen
55 Einheiten werden über einen sogenannten "Hot Billing Kan-
al" 12 an den Tarifserver 4 weitergegeben. Diese Informa-
tion stellt sicher, dass die aktuellen Kosten in der Datenbank
für den Teilnehmer zur Verfügung steht. Die aktuellen Ko-
sten werden dann über den Weg der Tarifanfrage und Tarif-
antwort an die Vermittlungsstellen und zum Teilnehmer
60 weitergegeben.

Der Tarifserver 4 weist weiterhin verschiedene Zugangs-
möglichkeiten 9 auf. Über ein Service Center 9 kann der
Dienstanbieter auf den Tarifserver 4 zugreifen und die aktuel-
len Teilnehmer sowie deren aktuelle Tarife anpassen.
Weiterhin steht für den Teilnehmer im Telekommunikati-
onssystem eine Zugangsmöglichkeit für eine persönliche Ab-
frage der eigenen aktuellen Tarife zur Verfügung. Diese ak-

tuelle Abfrage kann dabei über das Datenendgerät oder unter Zwischenschaltung des Internet mit einem PC erfolgen.

Patentansprüche

5

1. Verfahren zur Signalisierung von Kosteninformation in einem Telekommunikationsnetz mit den Schritten:

- das Datenendgerät (1) des Teilnehmers stellt eine Verbindung zu einer Vermittlungsstelle (2) 10 her,
- die Vermittlungsstelle weist eine Call Handling Funktion (6) auf, die eine Tarifanfrage (10) an einen Tarifserver(4) stellt,
- der Tarifserver teilt eine Tarifantwort (11) für 15 die angeforderte Verbindung an die Call Handling Funktion (6) der Vermittlungsstelle (2) mit,
- die Call Handling Funktion (6) gibt die Tarifantwort (11) an eine CDR-Generierungsfunktion (7) in der Vermittlungsstelle weiter,
- die CDR-Generierungsfunktion (7) gibt Kosteninformation an die Kostenübermittlungsfunktion (8) der Vermittlungsstelle (2) weiter,
- die Kostenübermittlungsfunktion (8) übermittelt an das Datenendgerät des Teilnehmers die Kosteninformation. 25

2. Verfahren zur Signalisierung von Kosteninformation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die der Tarifserver Zugriff auf einen Teilnehmerdatenbank mit aktuellen Tarifdaten hat. 30

3. Verfahren zur Signalisierung von Kosteninformation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die aktuellen Kosten beim Verbindungsauflauf und/oder während der bestehenden Verbindung aktualisiert werden. 35

4. Verfahren zur Signalisierung von Kosteninformation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen des Tarifservers (4) mithilfe eines Rechnungsservers (5) aktualisiert werden.

5. Tarifserver (4) mit Verbindungen zur Vermittlungsstelle (2)

- zu einem Rechnungsserver (5)
- zu einem Service Operator (9)
- zu einem Datenendgerät (9) von Teilnehmern
- wobei der Tarifserver (4) einen Charging Rate 45 Funktion(13) aufweist, die mit einer Teilnehmer-Datenbank (14) in Verbindung steht.

6. Tarifserver (6) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilnehmer-Datenbank (14) durch aktuelle Daten des Rechnungsservers (6) zur aktuellen Kostensituation angepasst wird. 50

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

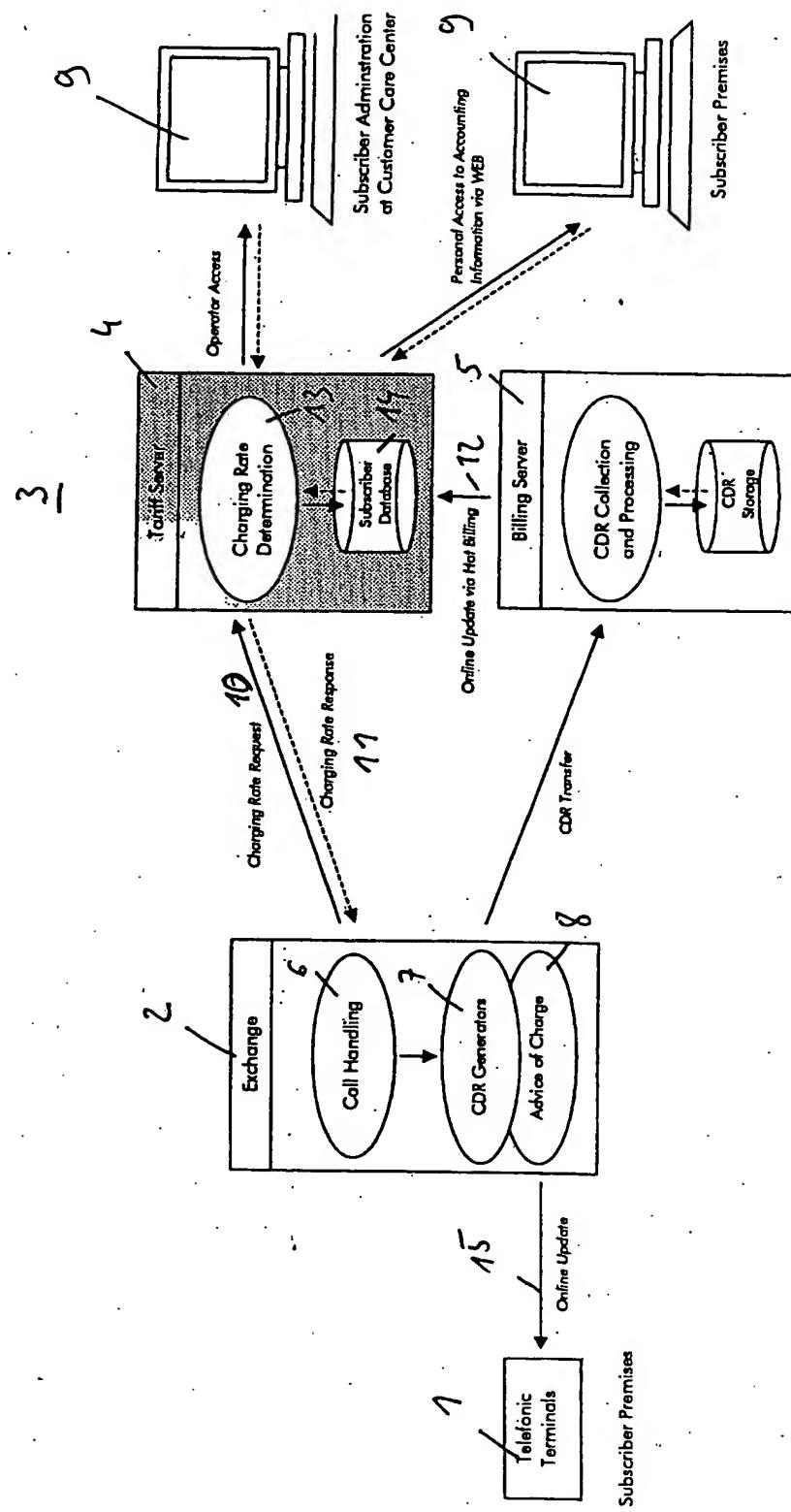


Figure: System Configuration with Tariff Server